

special bemesting

De gevolgen van de almaar lagere N-giften op grasland werden afgelopen jaar zichtbaar in teleurstellende eiwitgehalten. Nitrificatieremmers lijken volgens onderzoeken zinvol bij nat voorjaar.

De vermindering van het stikstofgebruik uit kunstmest is in een stroomversnelling geraakt met de komst van Minas. Maar met het dalen van de stikstofgift daalt ook het eiwitgehalte in het gras. 'Door Minas is het gebruik van meststoffen met nitrificatieremmers interessant geworden', zo begint Leo Tjoonk, sectorespecialist rundveehouderij bij Agrifirm, zijn verhaal. 'Nitrificatieremmers verbeteren de stikstofefficiëntie met als resultaat een hoger eiwitgehalte in het gras.'

Helder legt Tjoonk de werking van een nitrificatieremmer uit. Een stikstofmeststof bevat stikstof in de vorm van ammonium (NH⁴⁺) en nitraat (NO³⁻). Bij KAS ligt deze verhouding op 50:50, bij ammoniumsulfaatsalpeter (ASS) op 75:25. Nitraat lost gemakkelijk op in water en is daardoor op te nemen door de plant. Helaas spoelt het bij een neerslagoverschot gemakkelijk uit. Ammonium hecht zich aan bodemdeeltjes en is daardoor niet mobiel in de bodem. Deze stikstof komt later beschikbaar wanneer het onder invloed van bodemtemperatuur omgezet wordt naar het voor de plant opneembare nitraat. In het voorjaar duurt dit proces drie tot vier weken. In de zomer kan ammonium al binnen enkele dagen omgezet zijn. Voegt een fabrikant een nitrificatieremmer toe aan de kunstmest, dan wordt het omzettingsproces vertraagd, zodat de plant meer tijd krijgt om de stikstof op te nemen. 'Nitrificatieremmers zijn vooral nuttig in een warm en nat voorjaar omdat dan de kans op uitspoeling het grootst is', vertelt Tjoonk. Kunstmeststoffen met nitrificatieremmers bestaan eigenlijk al jaren. Producent BASF ontwikkelde in de jaren tachtig een chemische stof die het nitrificatieproces vertraagt. Vanwege de kostprijs bleef een grootschalige toepassing in de landbouw tot nu toe uit.

Tabel 1 – Opbrengst bij eerste snede op oostelijke zandgrond in 2002 bij verschillende stikstofmeststoffen

naam	nul	KAS	KAS -20 %	ASS	Entec	Entec -20 %
drijfmest (M ³)	20	20	20	20	20	20
kg N	0	90	72	90	90	72
kg ds	2740	4148	4029	4561	4520	4378
kVEM	2901	4094	4016	4534	4475	4391
kg RE	200	535	451	635	560	521

In opdracht van onder andere Agrifirm en Cebeco Meststoffen zijn op regionale proefbedrijven bemestingsproeven opgezet. Van verschillende soorten N-meststoffen, waaronder Entec, een meststof met nitrificatieremmer, werden na een voorjaarsgift de verschillen bestudeerd.

Voerkundig bekeken

'We hebben het vooral bekeken vanuit de voerkundige hoek', vertelt Tjoonk. 'Bij een verlaagde stikstofgift blijkt in de praktijk de teruggang van kilo's droge stof nog wel mee te vallen. Ook de energie, de hoeveelheid VEM, blijft nog wel aardig op peil. Het lage eiwitgehalte, dat is het praktijkprobleem.'

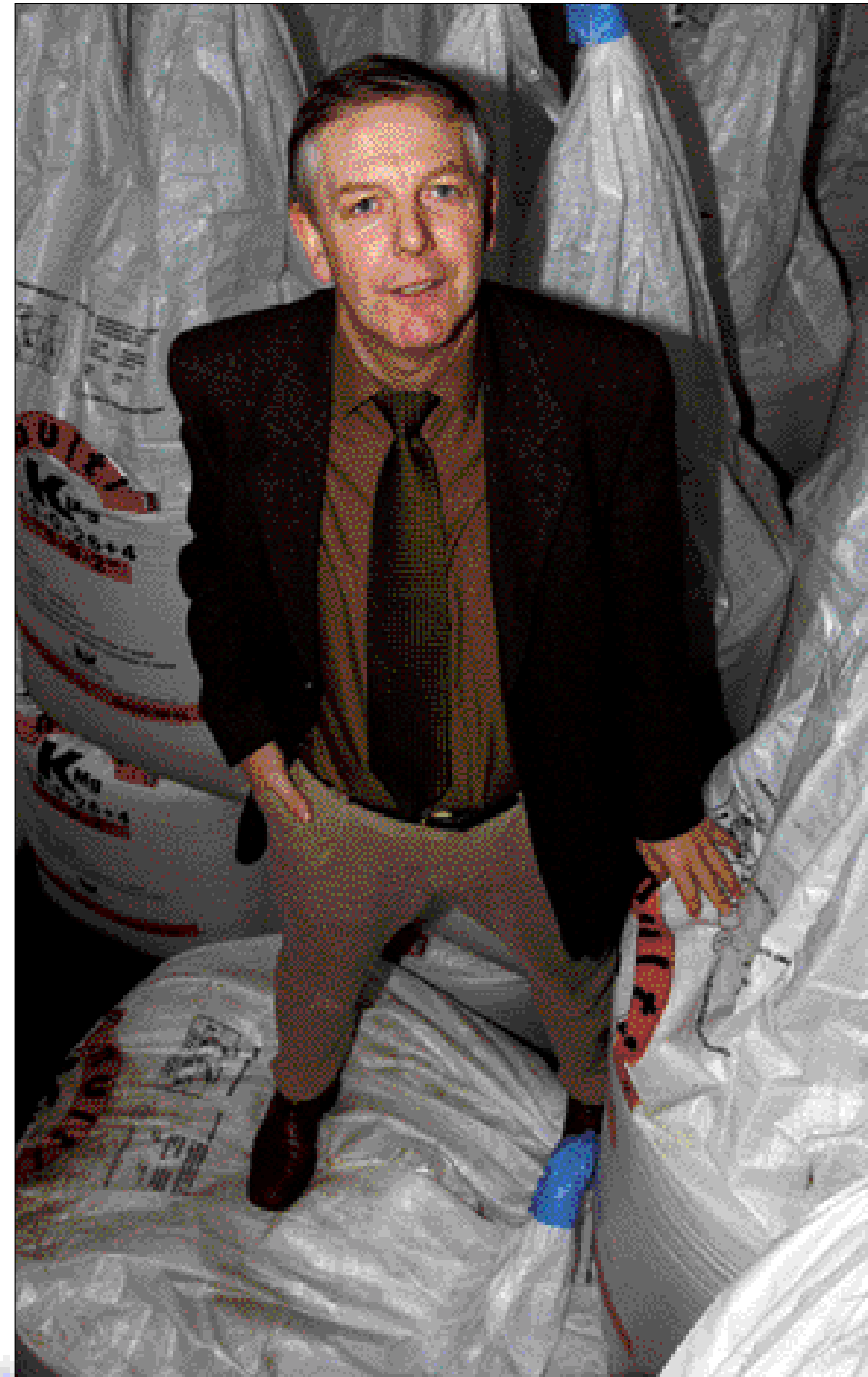
De meest interessante onderzoeksresultaten werden zichtbaar op de oostelijke zandgronden. Daar lijkt in het kader van Minas-verliesnormen ook de meeste winst te behalen. De onderzoekers bekeken de verschillen van de meststoffen KAS, ammoniumsulfaatsalpeter (ASS) en Entec. Entec bevat naast 26 procent stikstof 35 procent sulfaat (SO²⁻). De verhouding ammonium en nitraat ligt op 75:25 en is daarmee vergelijkbaar met ASS. Met 26 procent stikstof bevatten Entec en ASS nagenoeg hetzelfde percentage stikstof als KAS (27 procent). Alle percelen kregen in februari een drijfmestgift van 20 m³.

'Vorig voorjaar was geen Entecjaar', concludeert Tjoonk aan de hand van de onderzoeksresultaten (zie tabel 1). Het voorjaar kende nauwelijks een neerslagoverschot, zodat er weinig stikstof uitspoelde. Dat pakte gunstig uit voor KAS. De drogestofopbrengsten van de eerste snede voor KAS, ASS en Entec waren door het late oogsttijdstip hoog, maar vertoonden nauwelijks verschillen.

Veel interessanter waren de gevolgen voor het eiwitgehalte. 'Het eiwit zie je verdwijnen wanneer je geen stikstof strooit', vertelt Tjoonk, wijzend op de kuiluitslag. Zonder N-gift uit kunstmest resteerde er slechts 200 kg ruw eiwit per hectare. Ook wanneer er 20 procent onder de norm werd gestrooid met KAS resulteerde dit in een fors lager eiwitgehalte. Het eiwitgehalte bleef bij een lage Entec-gift beter op peil. Daarvoor zijn drie oorzaken aan te wijzen denkt Tjoonk. 'Een kleine kans bestaat dat het betere eiwitgehalte kwam door de nitrificatierem-

Tabel 2 – Opbrengst bij tweede snede op veengrond in 2002 bij verschillende meststoffen

naam	nul	KAS	Entec	Entec -15 %
drijfmest (M ³)	23	23	23	23
kg N	0	52	52	40
kg ds	3002	3589	3874	3656
kVEM	2915	3467	3758	3477
kg RE	441	602	658	596



Leo Tjoonk: 'Efficiëntie van stikstof uit kunstmest speelt steeds grotere rol bij bedrijven met Minas-probleem'

mer. Maar omdat er vorig voorjaar nauwelijks een wateroverschot was, is die invloed waarschijnlijk beperkt gebleven. Aannemelijker is de aanwezigheid van zwavel en het grotere aandeel ammonium ten opzichte van KAS.' Tjoonks woorden worden ondersteund met de bemestingscijfers met ammoniumsulfaatsalpeter waarbij uiteindelijk het meeste eiwit werd gevonden. Ammoniumsulfaatsalpeter bevat dezelfde ammoniumnitraat-verhouding als Entec maar bezit geen nitrificatieremmer.

Verzuring

De proeven zullen dit jaar worden herhaald. 'Op dit moment is het in het land nog aardig nat en daardoor zou Entec zich positief kunnen onderscheiden', vertelt Tjoonk. Dit jaar zal er ook gekeken worden naar de gevolgen bij een onderschrijding van de stikstofnorm met ammoniumsulfaatsalpeter.

Het prijsverschil tussen de meststoffen zal voorlopig veehouders nog wel weerhouden van een massale overschakeling van KAS naar ASS en Entec. ASS is ongeveer 2 euro per 100 kg duurder dan KAS, terwijl voor de nitrificatieremmer in Entec 8 euro per 100 kg wordt gevraagd. Bovendien moet als neveneffect bij Entec extra rekening worden gehouden met de pH-waarde van de grond. De samenstelling van Entec zorgt voor een snellere verzuring van de bodem. Toch ziet Tjoonk kansen voor meststoffen met nitrificatieremmers. 'Het weer blijft natuurlijk moeilijk in te schatten, maar bij een nat voorjaar ontstaan er veel verschillen. Voor bedrijven die nu met moeite kunnen voldoen aan de Minas-norm zal de efficiëntie van stikstof uit kunstmest een steeds grotere rol spelen.'

Jaap van der Knaap

Nitrificatieremmers in kunstmest gunstig voor Minas in nat voorjaar

Efficiënt omgaan met stikstof